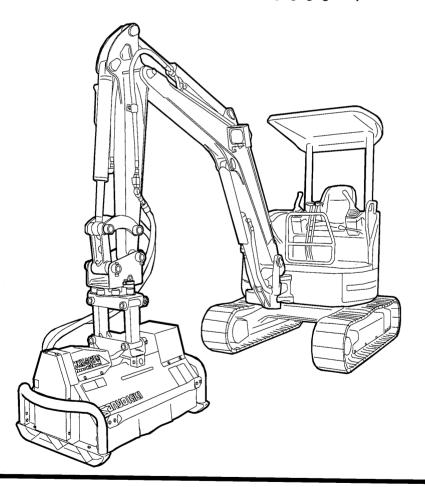
ミニ油圧ショベル用モアー

HKM-902PS

取扱説明書

文書コードNo. ： T40019000－1

⚠ ご使用前に必ずお読みください。
いつまでも大切に保管してください。

このたびは弊社製品を お買い上げいただきありがとうございます。

はじめに

- この取扱説明書は**本製品**の正しい取扱方法と簡単な点検および手入れについて説明しています。
ご使用前に必ずこの取扱説明書をお読みいただいて十分理解され、本製品を最良の状態で正しく安全に使用するためにご活用ください。

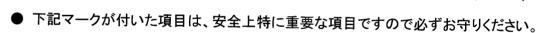
- **お読みになったあとも、この取扱説明書を必ず大切に保存し、分からない場合は理解されるまで十分お読みください。**

- 本製品を貸与または譲渡される場合は、この取扱説明書を製品に添付してお渡しください。

- この取扱説明書を紛失または損傷された場合は、速やかに当社または当社の営業所・販売店・農協(JA)にご注文ください。

- なお、品質・性能向上などの理由で、使用部品の変更を行なうことがあります。
その際には、本書の内容および写真イラストなどの一部が、本製品と一致しない場合がありますので、ご了承ください。

- ご不明なことやお気付のことがございましたら、お買い上げ店か、お近くの販売店・農協(JA)・またはサービス工場にご相談ください。

- **下記マークが付いた項目は、安全上特に重要な項目ですので必ずお守りください。**

その警告に従わなかった場合、死亡または重傷を負うことになるものを示します。

その警告に従わなかった場合、死亡または重傷を負う危険性があるものを示します。

その警告に従わなかった場合、けがを負うおそれのあるものを示します。

取扱注意

その警告に従わなかった場合、製品の損傷や故障のおそれのあるものを示します。

補　足

その他、使用上役立つ補足説明を示します。

目　次

安全に作業をするために

- モアーを安全に使用していただくために、ここに記載されている注意項目を必ず守ってください。
- **下記の注意項目を守らないと、死亡を含む傷害や事故、製品の破損が生じるおそれがあります。**

一般的な注意

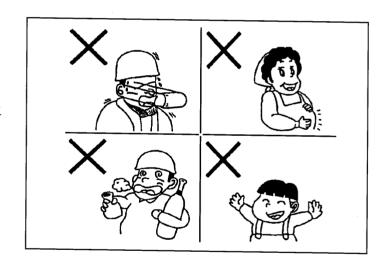
モアーを使用する前には必ず本書と全ての安全指示をよく読み、理解した上で使用する

【守らないと】
死亡事故や重大な障害、モアーの破損につながるおそれがあります。

警告

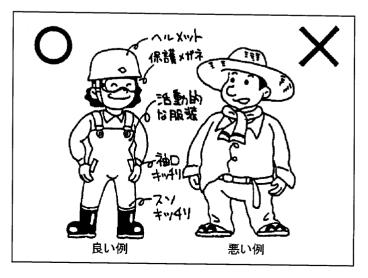
こんなときは運転しない

- 過労・病気・薬物の影響、その他の理由により作業に集中できないとき。
- 酒を飲んだとき。
- 妊娠しているとき。
- 未成年者又は未熟練者。

【守らないと】
死傷事故につながるおそれがあります。

警告

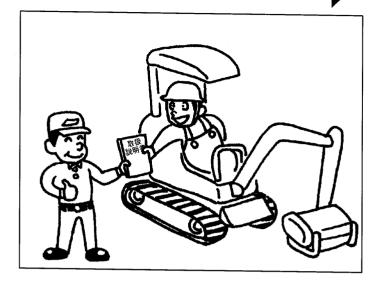
作業に適した服装をする

はち巻き・首巻き・腰タオルは禁止です。ヘルメット・保護メガネ・滑り止めのついた靴を着用し、だぶつきのない作業に適した服装をしてください。

【守らないと】
滑って転倒したり、製品の回転部に巻き込まれて死傷するおそれがあります。

⚠警告

モアーを他人に貸すときは取扱方法を説明する

取扱方法をよく説明し、使用前に本書を必ず読むように指導してください。

【守らないと】
死亡事故や重大な傷害事故となるおそれがあります。

⚠注意

モアーの改造禁止・カバー類の取りはずし禁止

- 改造をしないでください。
- 純正部品でないもの、または指定以外の部品を取り付けないでください。
- カバー類をはずした状態で作業しないでください。

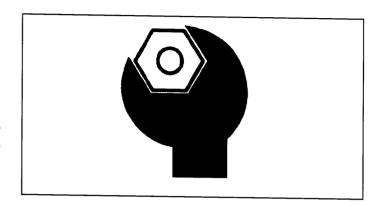
【守らないと】
傷害事故や車両・モアーの破損につながるおそれがあります。

作業をする前に

警告

油圧配管のネジ部をしっかりと締める

安全のため、油圧ホースは2年毎に交換してください。

【守らないと】
継手やホースがはずれたり抜けたりしてアームが急降下し、死亡事故を含む傷害事故となるおそれがあります。

注意

- **モアーを操作する前に、始動前点検を実施する**
  始動前点検は、22 ページ「始動前点検」の項目に従って実施してください。
- 電気コードが他の部品と接触していないか・被覆のはがれ・接続部のゆるみがないか確認する
- その他破損箇所(材料・溶接割れ等)がないか確認する

【守らないと】
傷害事故や、モアーの故障・破損につながるおそれがあります。

作業時

⚠危険

アームやブームを伸ばした状態で急旋回しない

【守らないと】
車両が転倒して死亡を含む重大な傷害事故になるおそれがあります。

⚠危険

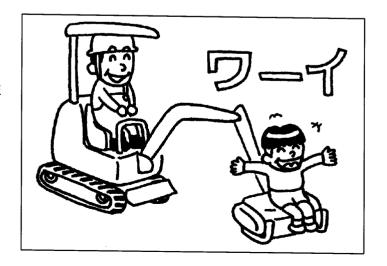
斜面の傾斜に対して横方向や斜めに走行しない

ほ場の出入口や土手の昇り降りなど斜面を走行する場合は速度を低速にしてブームやアームを折りたたんで車両を含めた全長をいちばん短い状態にし、**斜面の傾斜方向に沿って走行してください。**

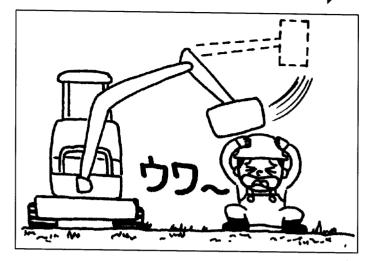
【守らないと】
車両が横転・転倒して死亡を含む重大な傷害事故になるおそれがあります。

⚠警告

モアーに人を乗せない

【守らないと】
転落事故をおこして死傷するおそれがあります。

⚠警告

- **モアーの作業範囲内に人を入れない**
- **モアーの下に人を入れない**
- **特に子供には注意し、車両に近づけない**

【守らないと】
モアーに当たったりモアーの下敷きになって死傷させるおそれがあります。

⚠警告

作業範囲内に人や障害物がないことを確認して作業を行う

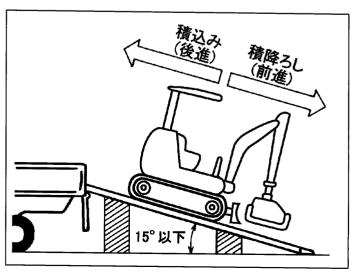
- 操作する前に、**モアーの周囲 15m 以内に人がいないこと**を確認してください。
- モアーの周囲 15m 以内に人がいるときはモアーを接地させ、作業を停止してください。
- 車両を動かしたり、ブームを旋回させるときは、障害物に当たらないようにしてください。
- 死角となる部分にも注意してください。
- 特に電線付近での作業は、囲いを設けるなどして、感電防止をしてください。

【守らないと】
感電死等の死亡事故を含む傷害事故となるおそれがあります。

⚠警告

トラック・トレーラに積込み・積降ろしするときは必ず道板を使用する
昇るときは後進・降りるときは前進で行う

トラックに積込むときは後進で、降りるときは前進で行ってください。

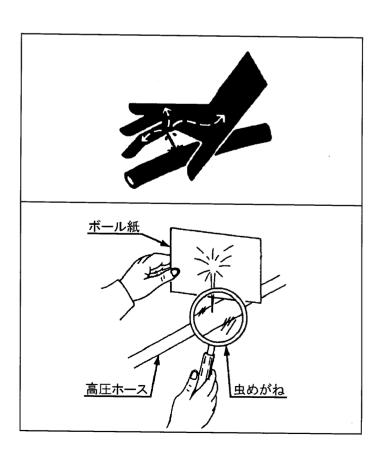
【守らないと】
バランスをくずして、転倒事故を引き起こし、死傷するおそれがあります。

⚠警告

- **修理・点検・整備などを行うときは**
  - ① 硬くて平らな場所で
  - ② ブレーカ配管または併用配管への油圧を止め
  - ③ モアーを接地させて
  - ④ 車両のエンジンを停止し
  - ⑤ エンジンキーを抜く
- **ナイフ刃等の回転部が完全に停止した後で作業する**
- **作業終了後、取りはずしたカバー類は必ず元通り取付ける**
- **作業中は「修理中」「点検中」「整備中」等の看板をよく見える場所にかけておく**

【守らないと】
ブームが下降したり車両が走り出し、死亡を含む傷害事故となるおそれがあります。

高圧油に注意
噴出する油を手足等でさわらない

- 作業中、ホースや油圧部品から油が噴出した場合はすぐにエンジンを停止し、モアーを接地させ油圧回路内の残圧を必ず抜いてください。
- 万一噴出した油が目に入ったり、皮膚に浸透した場合は水で洗浄した後、すぐに医師の診療を受けてください。
- 見えない小さな穴からの油もれを探すときは保護メガネをかけ、ボール紙等を利用してください。

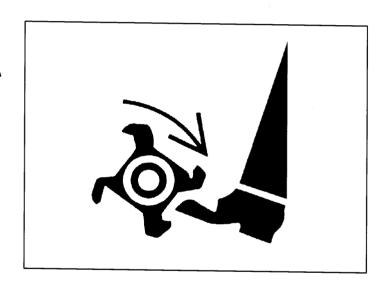
【守らないと】
高圧油が皮膚を突き破り、重大な傷害事故となるおそれがあります。

⚠注意

ストッパーの操作は必ずモアーを油圧ショベルに吊り下げた状態で行う

【守らないと】
フローティングリンクが急激に動き、手足等をはさむ傷害事故となるおそれがあります。

⚠注意

回転部分には手足や衣服を近づけない

【守らないと】
傷害事故となるおそれがあります。

⚠注意

- **モアーの取付け・取りはずしは硬くて平らな場所で行う**
- **ブームやモアーの可動部分に手足を入れない**
- **車両とモアーの間に立たない**

【守らないと】
やわらかい地面上や坂道では取付け・取りはずしがむずかしくなり、モアーが転倒してケガをするおそれがあります。

⚠注意

車両を離れるときは

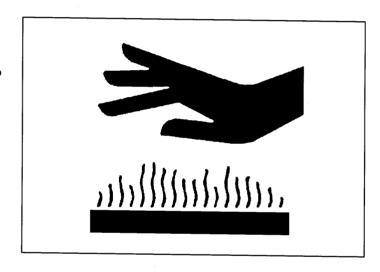
① 硬くて平らな場所で
② ブレーカ配管または併用配管への油圧を止め
③ モアーを接地させて
④ 車両のエンジンを停止し
⑤ エンジンキーを抜く

【守らないと】
モアーが下降したり車両が走り出し、傷害事故となるおそれがあります。

⚠注意

油圧タンク・バルブ・シリンダ等にさわらない

【守らないと】
高温のため、やけどするおそれがあります。

⚠注意

モアー前後のフラッパ(ゴムカバー)が破損したらすぐに交換すること

【守らないと】
飛散した石や破片により傷害事故となるおそれがあります。

⚠注意

モアーに草がつまったときは車両のエンジンを停止し、エンジンキーを抜いて、ナイフドラムの回転が停止したのを確認してからつまった草を取り除く

【守らないと】
ナイフ刃の回転に巻き込まれ、傷害事故となるおそれがあります。

⚠注意

- **ナイフ刃の交換はエンジンを停止し、エンジンキーを抜いて、ナイフドラムの回転が完全に停止してから行う**
- **ナイフ刃は直接素手でさわらない**
  (革手袋等の保護具を使用する)
- ナイフ刃の交換方法は**30ページ**を参照する

【守らないと】
傷害事故となるおそれがあります。

取扱注意

モアーでけん引作業をしない

【守らないと】
モアーに無理な力がかかり、故障・破損するおそれがあります。

取扱注意

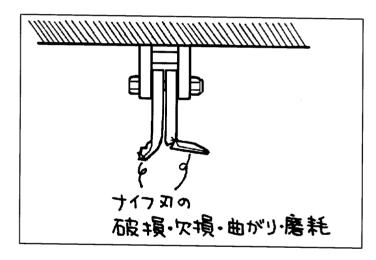
作業中、モアー部より異音・振動音がしたり、モアーの作動がおかしい場合はすぐに車両のエンジンを停止し、エンジンキー抜き、速やかに点検・修理・整備を行う

【守らないと】
異音や振動音がしたまま、又は作動がおかしいまま大丈夫だろうと作業を続けていますと故障や破損につながるおそれがあります。

取扱注意

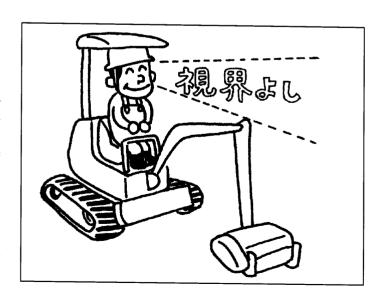
ナイフ刃が一枚でも破損していたら、すぐに交換する

ナイフ刃はすぐに交換できるよう、常に用意しておいてください。ナイフ刃は必ず純正品を使用してください。

【守らないと】
ナイフドラムのバランスが崩れ振動が発生し、モアーが故障・破損するおそれがあります。

取扱注意

運転は安全運転で

- 走行する場合はブームやアームを折りたたみ、車両を含めた全長が最も短い状態にして安全な速度で走行してください。
- 悪路・傾斜地・不整地では特に注意し、無理な運転はしないでください。
- 不要なレバー操作はしないでください。

【守らないと】
車両やモアーが故障・破損するおそれがあります。

取扱注意

ブレーカ配管または併用配管の圧力設定を、19．6MPa（200kgf/cm²）以下にする

【守らないと】
モアーが故障・破損するおそれがあります。

取扱注意

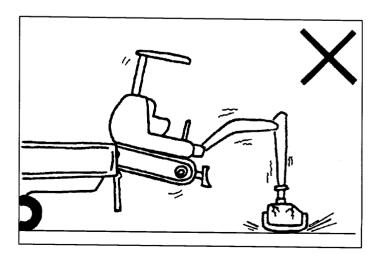
ブレーカ配管または併用配管からの油圧取出流量は30L/min以上を取出して使用する

- 上記流量のとき、ナイフドラムの回転数は2500rpm前後となります。
- ナイフドラムの回転に30L/min以上の油量を使用しますので、同時に走行やブームの作動をする場合には目安として40L/min以上の油圧取出流量になるようエンジン回転を調整してください。
  （走行やブーム作動に必要な油量＋油圧取出流量30L/min＝40L/min以上）

【守らないと】
長い草や密集した草が刈れない場合があります。また、草を刈りながらの走行・旋回・ブーム作動などの複合操作ができなくなります。

取扱注意

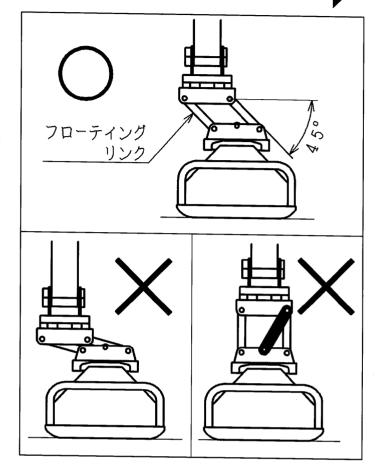
トラック・トレーラへの積込み・積降ろし時や傾斜地での移動時にモアーを押さえ込むような負担をかけない

【守らないと】
モアーが故障・破損するおそれがあります。

必ず読んでください

取扱注意

- **フローティングリンクを押しつぶした状態で草刈り作業しない**
- **フローティングリンクを固定した状態で草刈り作業しない**

モアーを接地させたときにフローティングリンクが45°の状態になるように使用してください。
（27ページ参照）

【守らないと】
モアーが故障・破損するおそれがあります。

補　足

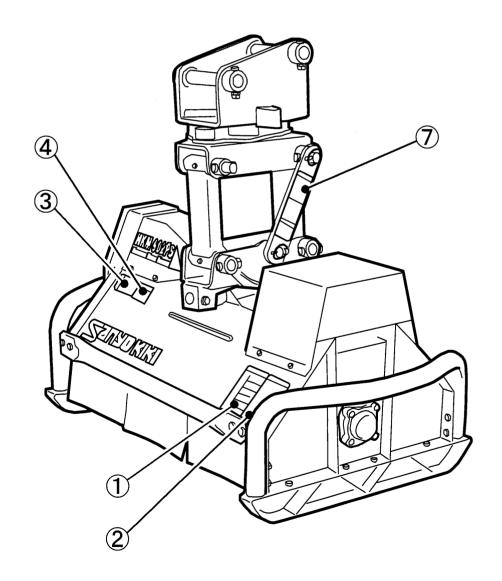
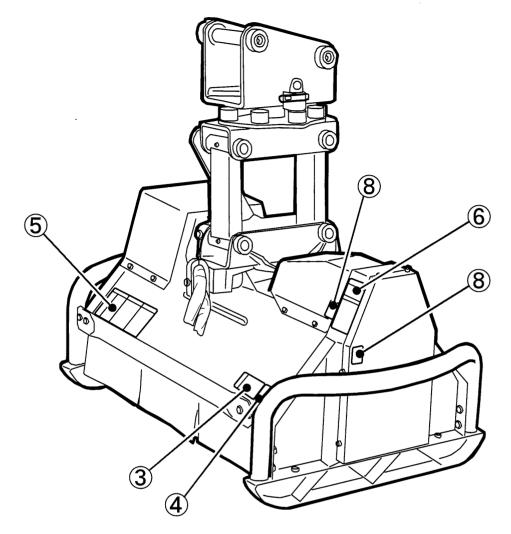
- 法律で禁止されている場所を除き、道路上では警告灯を点灯してください。
- 強風時や交通渋滞およびモアー故障時は使用しないでください。
- 部品が破損し修理できない場合はすみやかに部品を交換してください。部品は純正部品を使用してください。
- 危険な場所での作業は絶対にしないでください。
- 石や岩の多い場所では使用しないでください。また、刈り取る場所に空きカン・針金・石・布等がある場合はあらかじめ取り除いてください。
- 夜間作業はしないでください。
- 車両およびモアーには共済組合発行の共済保険もしくは一般保険会社発行の任意保険をかけてください。

安全表示ラベルと
その取扱いについて

- 安全に作業していただくために安全表示ラベルの貼付位置を示したものです。
- 安全表示ラベルの内容詳細については、**16・17 ページ**をご参照ください。
- 安全表示ラベルは、常に汚れや破損のないようにしてください。
- もし破損又は紛失した場合は、新しいものに貼り替えてください。

前側

後側

必ず読んでください

安全表示ラベルの手入れについて

- ラベルが汚れている場合は石けん水で洗い、やわらかい布でふいてください。
- 破損または紛失された場合は、下表を参考にお買い上げまたはお近くの販売店・JA（農協）にご注文ください。
- ラベルが貼付されている部品を新部品と交換するときは、ラベルも同時に交換してください。

図番	品　番	品　名	個数	適　　用	
1	C10000306－1	ラベル	1	警　告	145×90
2	C10000307－1	ラベル	1	注　意	145×90
3	50304－0909－1	ラベル	2	危　険	50×100
4	50304－0908－1	ラベル	2	危　険	55×70
5	T40018920－1	ラベル	1	取扱注意	105×250
6	T40018930－1	ラベル	1	ベルト調整	140×70
7	T40018940－1	ラベル	1	ストッパー使用方法	185×60
8	T40018950－1	ラベル	2	グリス給脂	45×35

安全表示ラベルの内容

モアーに貼付されている安全表示ラベルを
以下に示します。

①

死傷事故防止のため：

モアーを操作する前に取扱説明書と全ての安全指示をよく読むこと

ヘルメット・保護メガネなどの保護具を必ず着用すること

モアーに人を乗せないこと

作業範囲内に人や障害物がないことを確認して作業を行なうこと

修理・点検・整備などを行なうときは必ずモアーを接地させて車両のエンジンを止めキーを抜くこと

高圧油に注意し、噴出する油に身体を近づけないこと

C10000306－1

②

注　意

傷害事故防止のため：

- モアー操作前に始業点検を実施すること
- 作業前に必ずナイフドラムを空回転させ、振動が発生していないか確認すること
- モアーに草がつまったときは車両のエンジンを止めナイフドラムの回転が停止したのを確認して草を取り除くこと
- モアーの改造およびカバー類の取りはずしをしないこと
- 各部のボルト・ナットなどのゆるみがないかピンの脱落がないか確認し、ゆるみ・脱落があれば増締め・ピンの補充をすること
- 回転部分には手足や衣服を近づけないこと
- ブームやモアーの可動部分に手足を入れないこと
- 油圧タンク・バルブ・シリンダなど高温となるおそれのある油圧部品には触らないこと
- モアーの取付け・取りはずしは硬くて平らな場所で行なうこと
- 車両を離れるときは必ずモアーを接地させて車両のエンジンを止めキーを抜くこと

C10000307－1

③

刈取部周辺は、異物の飛散により人・家畜・車や家等に被害を与え危険です。
石等の異物は取除き、安全に注意して作業をして下さい。

④

⑧

モアーの始業時には必ずこのカバーをはずすと見えるグリスニップルにグリスアップを行なうこと

T40018950-1

⑥

注　意

ベルトカバーを取りはずしたまま使用しないこと

●守らないと手足を巻き込んでケガをしたり異物を巻き込んでモアーが破損するおそれがあります

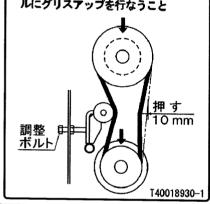
調整・グリスアップの箇所

●Vベルトの張り具合を確認して調整すること

●下図 ← 部分の箇所のグリスニップルにグリスアップを行なうこと

T40018930-1

⑦

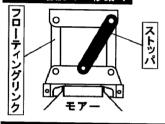
注　意

ストッパを操作する時は必ずモアーを油圧ショベルに吊り下げた状態で行なうこと

【守らないと】

フローティングリンクが急激に動き、手足などをはさむおそれがあります

ストッパの使用方法

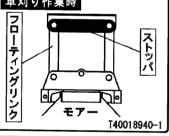
●モアー着脱時・油圧ショベル移動時のモアーふらつき防止に使用してください

モアー着脱時・移動時

●草刈り作業時には必ず、ストッパを格納した状態にしてください

草刈り作業時

T40018940-1

⑤

禁止事項

	ナイフ刃などのモアー部品は必ず純正部品を使用し市販類似品は絶対に使用しないこと
	フローティングリンクを押しつぶした状態で草刈り作業しないこと
	フローティングリンクを固定した状態で草刈り作業しないこと
	トラックやトレーラへの積み込み・積み降ろし時、傾斜地の移動時にモアーを押さえ込むような負荷をかけないこと

取扱注意

●ブレーカ配管または併用配管仕様の車両に装着すること

●配管からの油圧取出流量

◆900 mm 幅モアー：40 ℓ／分以上

◆1100 mm 幅モアー：70 ℓ／分以上

●配管の圧力設定を 19.6 MPa (200 kgf/cm²) 以下にすること

●モアーでけん引作業しないこと

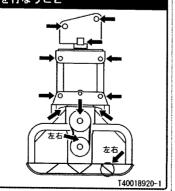
●モアーより振動・異音が発生している場合はすぐに車両のエンジンを停止させ、ナイフドラムの回転が停止したのを確認してから点検すること

●ナイフ刃が1枚でも破損していたら、すぐに交換すること

●ナイフ刃はすぐに交換できるように、常に用意しておくこと

グリスアップの箇所

モアーの始業時には必ず下記に示すグリスニップルにグリスアップを行なうこと

T40018920-1

本製品の使用目的について

(1) **本製品は道路の路肩や法面などの草刈り、生け垣の刈り込みや整備作業**に使用してください。

(2) **本製品を、使用目的以外の作業に使用したり改造しないでください。**
使用目的以外の作業や改造をした場合は、保証の対象になりませんので注意してください。

(3) 市販類似品など、純正以外の部品を使用した場合も同様に保証の対象になりませんので注意してください。

補修用部品の供給年限について

この製品の補修用部品の供給年限(期間)は、製造打ち切り後9年です。
ただし、供給年限内であっても、特殊部品については納期などをご相談させていただく場合もあります。補修用部品の供給は、原則的には上記の供給年限で終了しますが、供給年限経過後であっても、部品供給のご要請があった場合は、納期及び価格についてご相談させていただきます。

アフターサービスについて

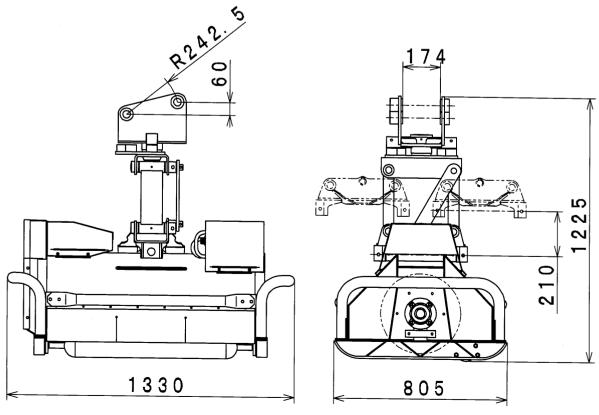
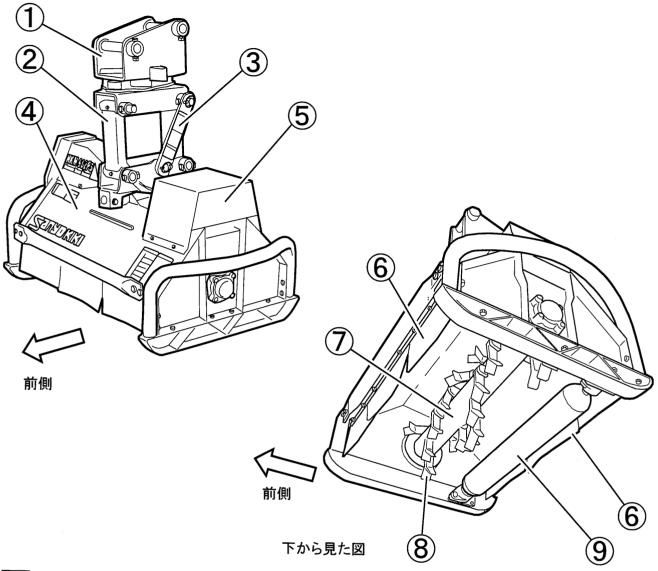
本製品が故障した場合やの調子が悪いとき、**41 ページ**からの「**トラブルシューティング**」に従って点検・修理・整備してもなお不具合があるときや本製品に関してご不審な点およびサービスに関するお問い合わせ、部品注文などのご用命は、お買い上げいただいた「販売店」又はサービス工場までご連絡ください。

連絡していただきたい内容

(1) 型式名
(2) 製造番号(機番)
(3) 故障内容(できるだけ詳しく)

仕様表

型　　式	HKM−902PS−DX	HKM−902PS−ST
刈　　幅　　[mm]	900	
刈　　高　　[mm]	25 ， 40	
重　　量　　[kgf]	295 （注2）	285 （注2）
モアー回転数　　[rpm]	2，500	
最高使用圧力　　[MPa]	19．6（200[kgf/㎠]）	
制 御 流 量　　[L/min]	30	
ハンマーナイフ刃数　[枚]	36	
ナイフドラム　回転方向	正転・逆転二方向切換可能	一方向のみ
ナイフドラム　回転方式	油圧モータ ～ Vベルト(2本)	
全長×奥行×全高　　[mm]	1330 × 805 × 1225	
適用ミニショベル	3～4．5トンクラスの ブレーカ配管または併用配管付ミニ油圧ショベル	
作 業 能 力　　[m^2/hr]	900～1，350 （注3）	

注1.　仕様・形態は改良のため予告なく変更することがあります。
注2.　フローティングリンクの重量を含みます。
注3.　ミニ油圧ショベルの走行速度 1.0～1.5km/h の場合です。

各部のなまえ

注意 モアーの形状詳細は、改良等のため予告なく変更することがあります。

① **ヒッチ**
油圧ショベルに取り付ける部品です。

② **フローティングリンク**
モアーを地面に追従させる部品です。

③ **ストッパ**
フローティングリンクを固定する部品です。

④ **ドラムカバー**

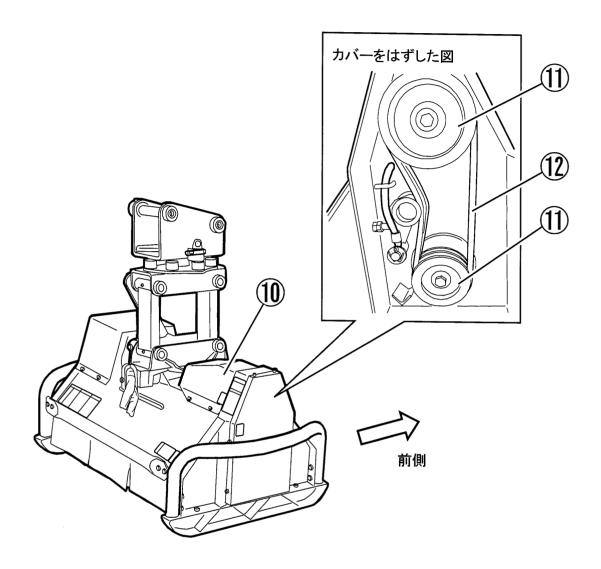
⑤ **油圧バルブ**
ST仕様：流量制御バルブ
DX仕様：流量制御バルブ
+方向切換バルブ

⑥ **フラッパ**（前後2枚）
飛散防止のカバーです。

⑦ **ナイフドラム**
ナイフ刃を取付け、高速回転する部品です。

⑧ **ナイフ刃**
草を刈る部品です。

⑨ **ローラー**
刈り高さを調整する部品です。

各部のなまえのつづき

注意 モアーの形状詳細は、改良等のため予告なく変更することがあります。

⑩ **油圧モーター**
ナイフドラムを高速回転させる部品です。

⑪ **プーリ**

⑫ **Vベルト**

始業前の点検

⚠注意

モアーを使用する前に、必ず下記項目について点検する

① ブレーカ配管または併用配管の制御圧力を
19.6MPa（200kgf/cm^2）以下にしたか。

② ナイフ刃は変形・損傷・摩耗・脱落していないか。

③ 空回転で振動や異音が発生していないか。

④ グリスアップを全てのグリスニップルに行ったか。
（38・39 ページ参照）

⑤ モアー部のベルトはゆるんでいないか。
亀裂・損傷はないか。

⑥ 各溶接部に亀裂・割れはないか。

⑦ 各ボルト・ナット類の締付けは確実か。
脱落はないか。

⑧ 各部のピンは確実に組み付けられているか。

⑨ ホース金具・継手類の締付けは確実か。

⑩ ホース・継手から油漏れはないか。

⑪ ホースに亀裂・損傷はないか。

⑫ 安全カバーは所定の箇所に取付けられているか。

⑬ 車両のクローラのテンションは適正か。

⑭ 車両の作動油は適正量が入っているか。

⑮ 車両の作動油は汚れていないか。

⑯ 車両のオイルフィルターは目づまり・汚れがないか。

⑰ 車両の安全機構は正しく、確実に機能するか。

⑱ 車両のクラクション・ライト・ウインカなどが正しく、確実に機能するか。

⑲ 車両のラジエータ・防虫網にほこりやゴミがたまっていないか。

【守らないと】
傷害事故やモアーの故障・破損につながるおそれがあります。

モアーの取付け・取りはずし

⚠注意

ストッパーは必ずモアーを油圧ショベルに吊り下げた状態で操作してください

【守らないと】
フローティングリンクが傾き、指をつめたり手足を挟むなどの傷害事故となるおそれがあります。

取扱注意

草刈り作業時は必ずストッパーを「草刈り作業時」の状態にしてください（右図）

【守らないと】
モアーが故障・破損するおそれがあります。

モアーの取付け

① ブームを車両前方に振る。

② ブーム先端をモアー中央のヒッチ部真上付近に持って行く。

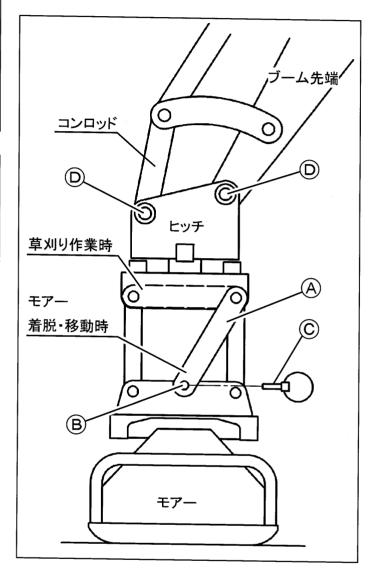
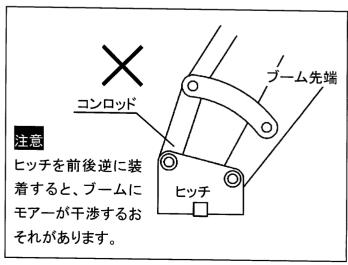
③ 操作レバーを操作し、ブーム先端をモアーのヒッチ部に挿入する。

④ ピン Ⓓ（ヒッチ×ブーム先端）を差し込む。

⑤ 油圧ホースを車両とつなぐ。

⑥ 操作レバーを操作し、モアーを水平に吊り上げる。

⑦ ストッパー Ⓐ をフローティングリンク部 Ⓑ よりはずし、**「草刈り作業時」**の状態にする。（右上図）

注意 必ずリングピン Ⓒ でストッパーの抜け止めをしてください。

モアーの取りはずし

① ブームを車両前方に振る。

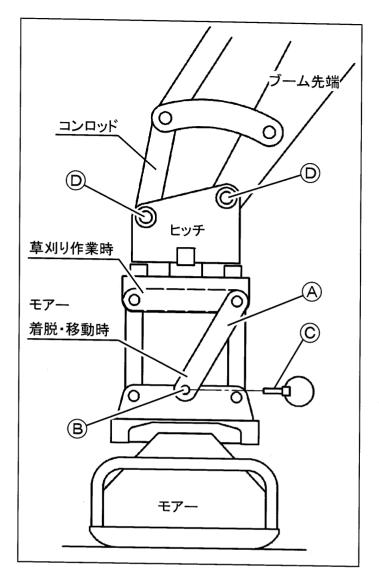
② 操作レバーを操作し、モアーを水平に吊り上げる。

③ ストッパー Ⓐ を**「草刈り作業時」**の状態から片側をはずし、フローティングリンク部 Ⓑ に取付ける。
(**「モアー着脱・移動時」**の状態にする)

注意 必ずリングピン Ⓒ でストッパーの抜け止めをしてください。

④ 操作レバーを操作し、モアー部を接地させる。

⑤ ピン Ⓓ(ヒッチ×ブーム先端)を抜く。

⑥ 油圧ホースを車両からはずす。

操作する前に

取扱注意

モアーのナイフドラムを回転させる前に、必ず車両側のブレーカ配管または併用配管先端部のバルブ（IN・OUT両方）を開いてください

モアー作業をする前に取扱説明書をよく読んで理解してください。
モアーの操作前に必ず以下の操作訓練を行ってください。

(1)　モアーを操作する前に車両の操作・運転を習得してください。

(2)　モアーを安全に操作するため、下記の内容に従って操作方法を身につけてください。

a)　訓練は平坦で安全な場所を選んでください。

b)　車両およびモアーのナイフドラムを停止した状態でブーム・アームのシリンダを作動させてください。

c)　ブーム側の操作を習得したらナイフドラムを停止させた状態で、車両を走行させながら障害物を避ける練習をしてください。車両の走行速度は 1km/h 以下で行ってください。

d)　実際に草刈りをしながら(ナイフドラムを回転させながら)操作してください。

操作方法

モアーの回転

⚠注意

- 右図の状態で草刈り作業を行う場合、モアーの回転方向は必ず矢印方向になるようにする
- 不用意にモアーを地面より上げない

【守らないと】
モアーを右図と反対方向に回転させると飛散物により運転者がケガを負うおそれがあります。

(1) モアーを地面と水平に接地させる。

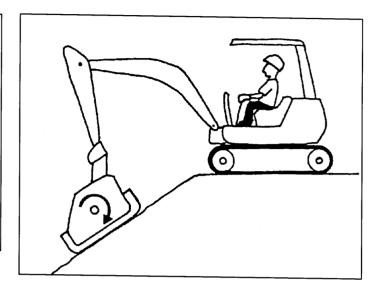
(2) 車両のエンジン回転数を低速にする。

(3) ブレーカ配管または併用配管に油を流し、モアーをゆっくりと回転させる。

注意 モアーの**赤ラベル付油圧ホース側へ油が流れる**ようにしてください。
油の流れが逆方向だとモアーは回転しません。

注意 ブレーカ配管または併用配管の操作方法は油圧ショベルの取扱説明書に従ってください。

(4) ブレーカ配管または併用配管からの油圧取出流量が 30L/min 以上となるよう、車両のエンジン回転数を上げる。

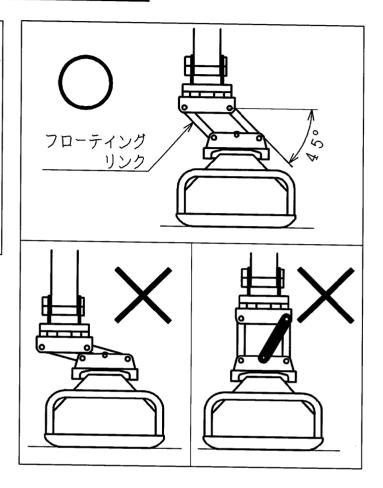
(5) 草刈り作業にあわせてモアーの回転方向を切り換える。(28 ページ参照)
DX 仕様の場合、コントローラの「**正転**」「**逆転**」を切り換えでモアーの回転方向を切り換えます。
ST仕様の場合、正転と逆転の切り換えはモアーの取付位置を 180° 回転させてください。この時、ローラーがモアー前方になる場合はローラーを取りはずしてください。

フローティングリンクの上手な使い方

取扱注意

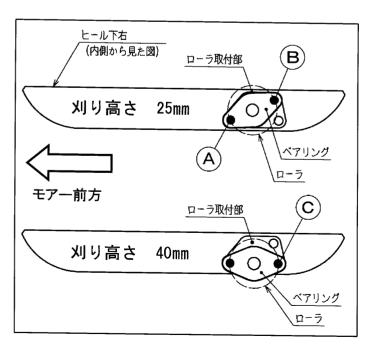
- **フローティングリンクを押しつぶした状態で草刈り作業しない**
- **フローティングリンクを固定した状態で草刈り作業しない**

モアーを接地させたときにフローティングリンクが45° の状態になるように使用してください。

【守らないと】
モアーが故障・破損するおそれがあります。

モアーを接地させたときのフローティングリンク倒れ角度が 45° の状態で使用すると効率よく草刈り作業を行えます。
（右図）

刈り高さの調整

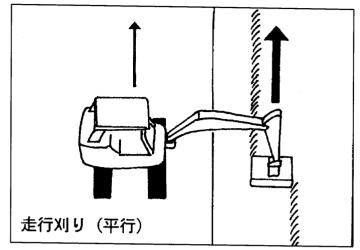
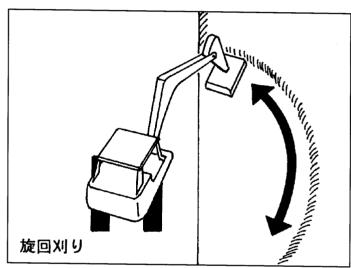
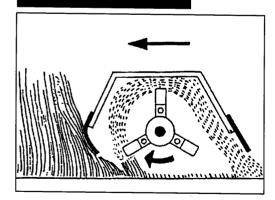
モアーの刈り高さを2段階に調整できます。
モアー下部のヒール左右をつないでいるローラのベアリング取付けを右図 Ⓐ を支点にして取付穴 ⒷⒸ のどちらかに組換えます。

取付穴 Ⓑ の場合・・・・・刈り高さ 25 mm
取付穴 Ⓒ の場合・・・・・刈り高さ 40 mm

草刈り作業について

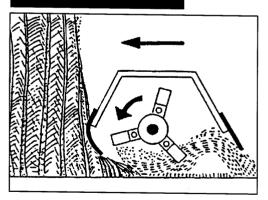
(1)　草刈り作業は、車両走行速度 1～2km/h で行ってください。
ただし、草の種類・長さに合わせて走行速度を調整してください。

(2)　モアー部が切り株・岩・柱等の障害物に当たらないように注意してください。

(3)　草丈が長い場合
　a)　モアーの回転方向を逆転(ダウンカット)にしてください。
　b)　草の一番高い部分よりナイフドラムの径を越えない長さで、下方向に繰り返し刈り込みを行い、希望の高さになるまで刈ってください。

(4)　回転方向と用途
ST仕様の場合、正転と逆転の切り換えはモアーの取付位置を 180° 回転させてください。この時、ローラーがモアー前方になる場合はローラーを取りはずしてください。
DX仕様の場合、コントローラのスイッチを操作することにより正転・逆転の切り換えができます。

正　転（アッパーカット）

(1)　ナイフドラム回転方向
・前進での車輪回転方向と逆回転
(アッパーカット)

(2)　用途
・短い草に使用
・良好な仕上げを得られる

逆　転（ダウンカット）

(1)　ナイフドラム回転方向
・前進での車輪回転方向と同回転
(ダウンカット)

(2)　用途
・長い草に使用
・小枝等の粉砕
・モアー前方に破壊してはならないものがある場合

(5)　モアーやブームが障害物にあたった場合は、ただちに車両を停止させてください。

(6)　フラッパ(前垂れ・後垂れ)は、はずさないでください。
(空き缶・石等の飛びはね防止のため)フラッパが破損した場合は交換してください。

(7)　つる状の草がからみモアーの回転が止まった場合は必ずエンジンを停止し、
からみついた草を除去してください。

草丈と走行速度

草　丈	走行速度 (走行刈り時)	モアーの旋回速度 (旋回刈り時)	備　考
30 cm以下	2.0km/h 以下	33m/min(0.55m/sec)以下	
50 cm以下	1.5km/h 以下	25m/min(0.42m/sec)以下	
100 cm以下	0.7km/h 以下	16m/min(0.27m/sec)以下	
100 cmを 越えるもの	二度刈り	二度刈り	1m 以上の部分を一度刈った後、残りの部分を再度刈り取る

注意事項

(1)　モアーは地面と水平に接地させて使用してください。
(2)　ロータリカバー内はナイフドラムが高速回転しており危険です。
絶対に手足を入れないでください。
(3)　作業中、ナイフドラムに針金・ビニール・布等が巻き付いた場合、速やかにエンジンを止め、
ナイフドラムの回転が完全に止ったのを確認してから取り除いてください。
(4)　車両のエンジン回転数が高速(刈り取り時の回転数)の状態からナイフドラムを作動させないでください。
高速回転で急激にナイフドラムを作動させると、油圧モータ等の寿命を縮める原因となります。
エンジン回転数が低速の状態からナイフドラムを作動させ始め、徐々にエンジン回転数を上げてください。(下記手順)
a)車両のエンジン回転数を低速にする。
b)ブレーカ配管または併用配管に油を流し、ナイフドラムをゆっくり回す。
c)徐々にエンジン回転数を上げていき、刈り取り時の回転数にセットする。
(5)　寒い時期に使用するときは、 10 分程度の暖機運転をしてください。

ナイフ刃の点検・交換

⚠警告

ナイフ刃の点検・交換は必ずエンジンを停止し、車両又はブームよりモアー部を取りはずし、モアー部単独で行ってください

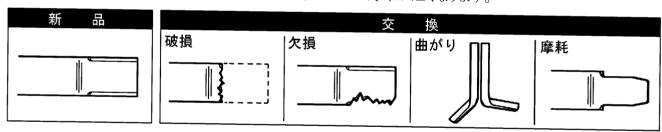
【守らないと】
死亡を含む重大な傷害事故につながるおそれがあります。

取扱注意

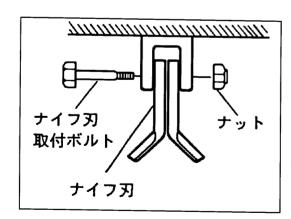
ナイフ刃が一枚でも破損していたら、すぐに交換する
ナイフ刃はすぐに交換できるよう、常に用意しておいてください。
ナイフ刃は必ず純正品を使用してください。

【守らないと】
ナイフドラムのバランスが崩れ振動が発生し、モアーが故障・破損するおそれがあります。

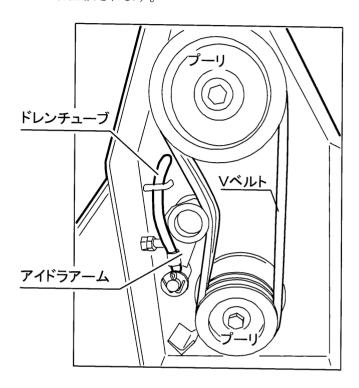
(1) ナイフ刃の割れ・曲がり・摩耗を点検してください。

(2) ナイフ刃が下図のような状態になっていたら交換してください。
下図の状態で使用していると振動が発生し、モアーの寿命が短くなります。

(3) ナイフ刃の点検・交換の作業は適切な工具と整備技術をお持ちの方が実施してください。

(4) ナイフ刃取付ボルトも摩耗します。
ナイフ刃を交換する際には必ずナイフ刃取付ボルトおよびナットも同時に交換するようにし、決して他のボルト・ナットで代用しないでください。
特にナットはゆるみ止め加工を施していますので、必ず純正品を使用してください。

(5) 作業をする時はナイフ刃を素手で触らないでください。また、手を滑らさないよう十分に注意してください。

(6) 交換の際には、元の通りしっかりとナイフ刃取付ボルトを締付けておいてください。
[締付トルク ： 24．5～29．4 N·m (250～300 kg f·cm)]
取付け後、ナイフ刃がフリーに動くことを確認してください。

油圧モータのドレンについて

油圧モータの構造上、作動油が油圧モータの軸部からにじみ出てきます。(最大3 cc/h)
にじみ出た油はチューブを通り、アイドラアームの軸部に自動注油されます。

点検整備

作動油について

1) **車両側の取扱説明書を参照してください。**
2) 使用前に必ず油量の点検をしてください。
3) 潤滑油と油圧オイルは正しく、きれいな乾燥した所に保管してください。
   風で砂やゴミが運ばれてくることなく、凝縮しない所で保管してください。
4) 潤滑油と油圧オイルはメーカー名や規格が明記されているか、はっきり分かるラベルを
   貼っておいてください。
5) 潤滑油と油圧オイルは離して保管してください。
6) グリス缶やホースその他の取扱器具は、潤滑油用と油圧オイル用と別々に
   使ってください。油を混ぜてはいけません。

ナイフドラムとナイフ刃について

1) モアー部が初期状態と比較して振動が激しくなっていないか確認してください。
   【振動の原因】
   a)ナイフドラム部に、つる・針金・ナイロン等がからみついている。
   b)ナイフ刃が規定数ついていない。はずれている。折れている。
   c)バランサーがはずれている。
   d)カバー等の溶接部が破損している。
   e)ナイフドラムが変形している。
   【対処方法】
   a)ナイフドラム部にからみついている物を取り除く。
   注意 取り除く時は車両のエンジンを停止し、ナイフドラムの回転が停止したのを
   確認した後に行ってください。
   b)ナイフ刃がはずれている場合はナイフ刃を補充する。
   c)バランサーがはずれている場合、バランスを取り直す。**(製造元に送付してください)**
   d)カバー等の溶接部が破損している場合、修理または交換する。
   e)ナイフドラムが変形している場合、ナイフドラムを交換する。

2) c), d)項はお買い上げいただいた「販売店」またはサービス工場に修理依頼してください。
   交換部品は全て純正品を使用してください。
   純正品でない部品を使用して事故や故障が生じた場合、保証いたしかねることもあります。

3) モアー部の点検は使用する前後に定期的に行ってください。
   特にナイフ刃を固定しているボルト・ナットのゆるみがないか確認してください。
   初期チェックは使用し始めて **2時間後**に行ってください。

Vベルトについて

1） モアー駆動Vベルトの張り具合を確認・調整してください。

【調整方法】

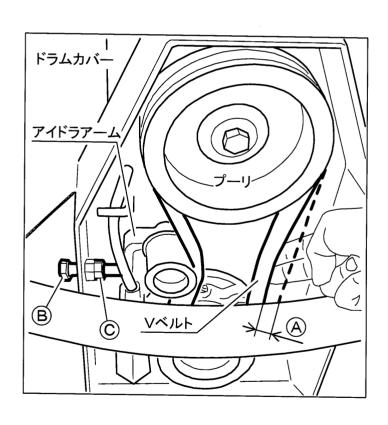
a）モアー部を接地させ、車両のエンジンを停止する。

b）モアー右側のベルトカバーをはずす。

c）両プーリの中間付近の位置でVベルトを指で押さえ、
ベルトの変位量を調べる。
（下図。**変位量 Ⓐ＝10 mm程度が適正**です）

d）変位量が適正でなければ、**アイドラアームボルト**
Ⓑ を締め込んで（またはゆるめて）調整する。

e）調整後、**ロックナット** Ⓒ で**ボルト** Ⓑ を固定する。

注意 モアー内側に草がひんぱんにつまると
Vベルトの寿命が短くなります。

点検整備一覧表

- グリスは**リチウムグリス　JIS分類番号2号**相当品をご使用ください。
- 皆様に機械を長くご愛用していただくために、また作業をスムーズにすすめるため、下記の点検を心がけてください。
- 点検・調整をするときは、**必ずエンジンを停止して**から行ってください。なお、車両の点検については車両の取扱説明書をご覧ください。
- Vベルトのひび割れ・ナイフ刃の欠損など、使用部品の損傷がございましたらただちに良品に交換してください。
- ベアリング使用部分は、手で回して異常音・引っかかり・ガタ等がないか始業点検してください。異常があれば良品と交換してください。

点検項目 ＼ 点検時間（サービスメータ）		始業時間	始業2時間	始業5時間	始業50時間	始業100時間	50時間毎	100時間毎	250時間毎
点検・補給	ナイフ刃の点検・ナイフドラムの点検	○	○						
	各部ボルト・ナット・Vベルトのゆるみ点検・増締め	○		○			○		
	各部ピン・ブッシュの摩耗（摩耗量2mm以上で交換）	○					○		
	ホースの曲げ・ねじれ・表面のキズ（2年毎に交換）	○							
	油・水もれの点検	○							
	作動油	○							
	ラジエータネットのゴミつまり	○							
給脂	旋回軸				○		○		
	モアーに使用している全てのピン	○							
	ナイフドラム両端の軸受け	○							
	ローラー軸受け	○							
	油圧モーター部						○		

適正締付トルク表

1) 組付・点検・修理などを行なう場合、ボルト・ナットは規定の締付トルクで締付けてください。
〔下表／単位は**上段：N・m**(下段:kgf・m)〕

注意 ボルトの材質は、**ボルトの頭に打刻してある数字**で見分けます。
注意 締付ける前に必ず打刻数字を確認し、下表に従って締付けを行なってください。
注意 組付面や組付けのボルト・ナット・座金には油をつけないでください。

呼び径	4T, 4. 6, 4. 8		7T, 8T, 8. 8		11T, 10. 9	
	並目ネジ	細目ネジ	並目ネジ	細目ネジ	並目ネジ	細目ネジ
M5	**2. 8～4. 0** (0. 29～0. 41)	――――― ―――――	**4. 9～6. 9** (0. 5～0. 7)	――――― ―――――	**6. 7～9. 4** (0. 68～0. 96)	――――― ―――――
M6	**4. 6～6. 9** (0. 5～0. 7)	――――― ―――――	**8. 3～11. 3** (0. 85～1. 15)	――――― ―――――	**11. 8～15. 7** (1. 2～1. 6)	――――― ―――――
M8	**12. 8～16. 7** (1. 3～1. 7)	――――― ―――――	**22. 6～28. 4** (2. 3～2. 9)	――――― ―――――	**28. 4～36. 3** (2. 9～3. 7)	――――― ―――――
M 10	**25. 5～33. 4** (2. 6～3. 4)	**39. 2～45. 1** (4. 0～4. 6)	**44. 1～55. 9** (4. 5～5. 7)	**48. 1～55. 9** (4. 9～5. 7)	**54. 0～69. 7** (5. 5～7. 1)	**60. 8～70. 6** (6. 2～7. 2)
M 12	**37. 3～47. 1** (3. 8～4. 8)	**62. 8～72. 6** (6. 4～7. 4)	**65. 7～83. 4** (6. 7～8. 5)	**77. 5～90. 2** (7. 9～9. 2)	**92. 2～11. 6** (9. 4～11. 8)	**103～118** (10. 5～12. 0)
M 14	**62. 8～80. 4** (6. 4～8. 2)	**108～126** (11. 0～12. 8)	**104～132** (10. 6～13. 4)	**124～147** (12. 6～15. 0)	**139～175** (14. 2～17. 8)	**167～196** (17. 0～20. 0)
M 16	**86. 3～110** (8. 8～11. 2)	**167～191** (17. 0～19. 5)	**149～184** (15. 2～18. 8)	**196～226** (20. 0～23. 0)	**206～226** (21. 0～26. 0)	**260～304** (26. 5～31. 0)
M 18	**114～141** (11. 6～14. 4)	**245～284** (25. 0～29. 0)	**196～235** (20. 0～24. 0)	**275～319** (28. 0～32. 5)	**275～334** (28. 0～34. 0)	**343～402** (35. 0～41. 0)
M 20	**144～180** (14. 7～18. 3)	**333～392** (34. 0～40. 0)	**240～289** (24. 5～29. 5)	**368～432** (37. 5～40. 0)	**363～442** (37. 0～45. 0)	**490～569** (50. 0～58. 0)

2) 管用ネジやホース先端金具(ユニオン部)は、全長175㎜程度のスパナ・モンキーを使用して規定の締付トルクで締付けてください。(下表)

注意 締め過ぎますとネジがつぶれ、油もれの原因となります。

① 管用テーパネジの場合

サイズ	締付トルク	
	N・m	kgf・m
NPTF 1/16	4.9～9.8	(0.5～1.0)
R 1/8	9.8～14.7	(1.0～1.5)
R 1/4	29.4～39.2	(3.0～4.0)
R 3/8	49.1～58.9	(5.0～6.0)
R 1/2	58.9～78.5	(6.0～8.0)
R 3/4	98.1～118	(10.0～12.0)
R 1	118～137	(12.0～14.0)

② 管用平行ネジの場合

サイズ	締付トルク	
	N・m	kgf・m
G 1/8	9.8～14.7	(1.0～1.5)
G 1/4	24.5～39.2	(2.5～4.0)
G 3/8	49.1～58.9	(5.0～6.0)
G 1/2	58.9～78.5	(6.0～8.0)
G 3/4	98.1～118	(10.0～12.0)
G 1	118～137	(12.0～14.0)

注意 ホース先端金具(ユニオン部)の締付トルクも上表と同じです。

保管方法

一定期間使用しない場合、再使用時に以前と同じ性能を発揮させるためには
機械の保管に十分注意する必要があります。

保管前

1) **乾燥した屋内に保管してください。**

2) **万一、屋外に保管する場合は、できるだけ平坦地(コンクリート等)に木材を敷いた上に置き、シートをかぶせてください。**

3) 土・油・ゴミをきれいに拭き取って保管してください。

4) 回転部・摺動部の掃除を行い、給脂・注油しておいてください。

5) 機械の各部にゆるみがないか、欠品がないか確認してください。
必要に応じて締付けまたは交換してください。

保管後

6) ボルト・ナット・Vベルトなどがゆるんでいないか確認してください。

7) すべてのグリスニップルに給脂してください。

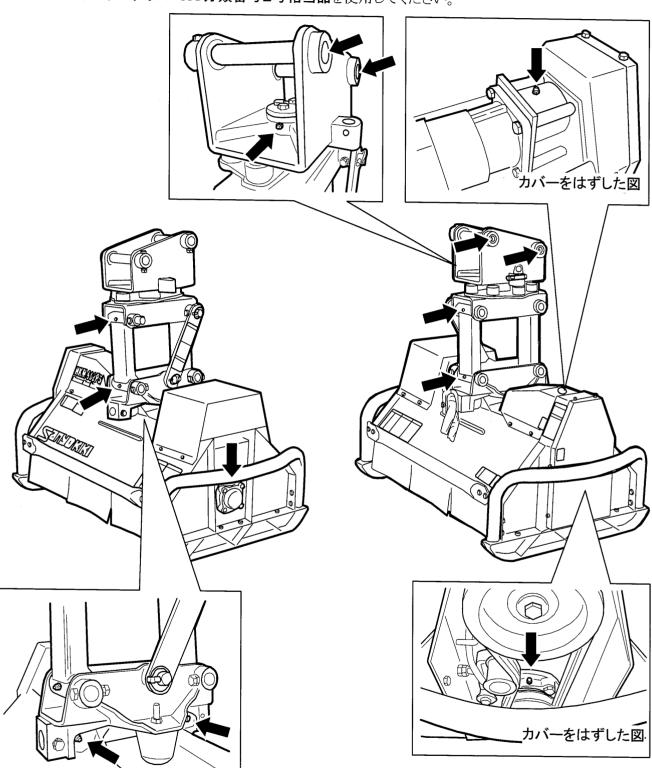
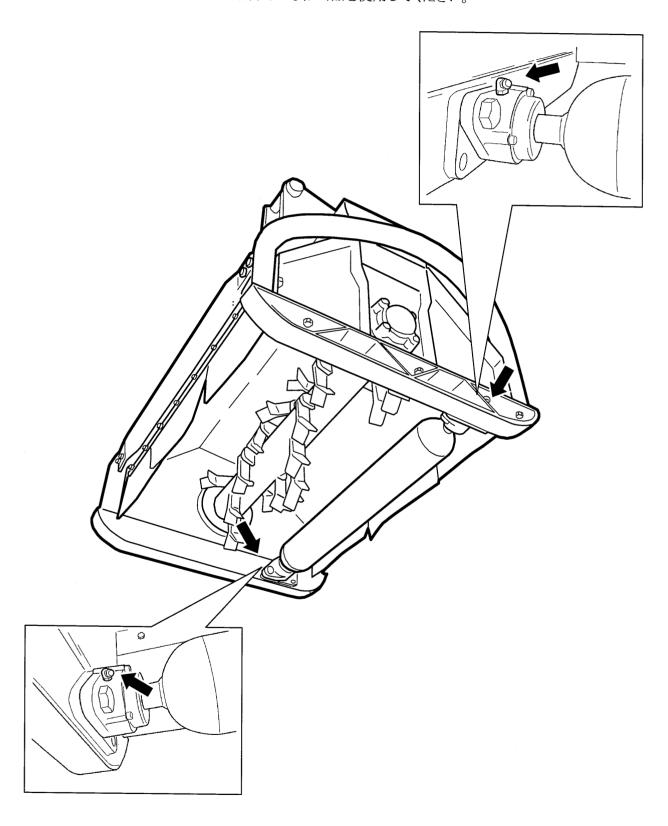
8) 錆び付いている箇所をきれいにする。

9) 油漏れ箇所を点検し、もれている部分は増締めする。

10) ホースが劣化していないか確認し、劣化していたら交換する。

11) 車両の油量、水量などを確認した後で、エンジンを始動する。

各部への給脂

- 給脂箇所は下図の矢印の通りです。(計 14 箇所)
  グリスは**リチウムグリス　JIS分類番号2号相当品**を使用してください。

● 給脂箇所は下図の矢印の通りです。(計 14 箇所)
グリスは**リチウムグリス　JIS分類番号2号**相当品を使用してください。

消耗部品と交換時期

品　　名	交換時期(作業時間)	品　　番
ナイフ刃	100時間使用毎交換	C10000180－1
Vベルト	500時間使用毎交換	A315200020
ボールベアリングユニット	1000時間使用毎	A300070140(ﾅｲﾌﾄﾞﾗﾑ部右) A300070150(ﾅｲﾌﾄﾞﾗﾑ部左) A300070180(油圧モータ部) A300070190(油圧モータ部)
油圧ホース	2年毎に交換する	29754－50575(DX 仕様・赤黄) 29754－50700(DX 仕様・赤白) 29754－50475(ST 仕様・赤黄) 29564－50725(ST 仕様・赤白)
フラッパ	500時間使用毎	T40012310－1

注意　上記の数値はあくまでも目安です。刈り草・場所によりこの数値は異なってきます。

トラブルシューティング

- 万一、モアーの調子がおかしい・具合が悪い等を感じた場合、次ページにより点検し、適切な処置をしてください。

点検を行う前に

警告

- **モアーを接地させてエンジンを停止してください**
- **エンジンを始動して点検・修理する場合、モアーの作業範囲内に入らないでください**
- **ブームやモアーの下に入らないでください**

【守らないと】
ブームやモアーに当たったり、ブームやモアーの下敷きになり死傷するおそれがあります。

点検中の注意

1) **モアーの型式および機番を確認**し。不具合の内容を詳細にメモしてください。
(後で連絡するときに便利です)

2) モアー始動時の作動不良・作動不具合の大半が**配管間違い**によるものです。
今一度、十分確認してください。
ブレーカ配管・併用配管の油圧取出方法は車両のマニュアルにしたがってください。

点検後

1) 点検・処置してもなお、**原因がわからない正常にならない**場合は、本製品お買い上げの「販売店」またはサービス工場までお問い合わせください。

2) 油圧部品、特にバルブ等は精密部品ですので、分解・修理は専門の技術サービスマンにお任せください。

1. 油圧ショベルおよびモアー

現象	原因	処置
油圧接続部からの油漏れ	接続部がゆるんでいる	接続部を締める
油温の上昇が激しい	オイルフィルターの目づまり	フィルター清掃・交換
	オイルクーラーの目づまり	オイルクーラーの清掃
	草づまりによりモアーがひんぱんに停止する	二度刈りにする
ブームもモアーも作動しない	ポンプの破損	ポンプ交換
	ポンプ側サクションホースのはずれ	サクションホースを接続する
	オイルがレベル(基準)より少ない	オイルをレベル(基準)まで補充する
ブームは作動するがモアーは作動しない	油圧モーターの破損	油圧モーター交換
	ホースが接続されていない	油圧カプラが正しく接続されているか確認する
動きが遅い(全シリンダの力不足)	オイル量が少ない	オイル補充
	オイルが汚れている	オイル交換
	ポンプの欠陥	ポンプ交換

2. モアー

現　象	原　因	処　置
モアーが作動しない	Vベルトがゆるんでいる	アイドラアームを調整してVベルトを締める
	Vベルトが切れている	Vベルト交換
	プーリーがはずれている	プーリーをはめる
	油圧モーターとプーリー接続部品の破損	部品交換
	ナイフドラムになにかがからんでいる	ナイフドラム清掃
	油圧モータ破損	油圧モータ交換
	コントローラのヒューズ(10 A)が切れている(**DX仕様**の場合のみ)	ヒューズを交換する
油圧モーター軸側より油がもれる	油圧モーター軸部オイルシールのはみ出し	軸部オイルシール交換
モアーの回転が遅い	モアーへの油量が少ない	エンジン回転数を上げる 走行しながら刈っている場合は走行スピードを落とす(ゆっくり走る)

3. 車両

現　　象	原　　因	処　　置
車両の 水温・油温が上昇	車両の 防虫網・ラジエータの目づまり	車両の防虫網・ラジエータ清掃

4. 草刈り作業について

現　　象	原　　因	処　　置
刈られていない 部分がある	ナイフドラムの回転が遅い	エンジン回転数を上げ、モアーの回転数を 2200～2500rpm にする
	作業速度が速い	作業速度を落とす
	刈り高さが高すぎる	刈り高さを低くする
	ナイフ刃が曲がっている ・折れている・摩耗している	ナイフ刃の交換
草をひきちぎって しまう	刈り高さが低すぎる	刈り高さを高くする

お客様メモ

購入日：平成　　年　　月　　日
購入店名：

ISO9001
JQA-QM4853

製造元 **三陽機器株式会社**

本社・工場 研究所	〒719-0392	岡山県浅口郡里庄町新庄3858	TEL. 0865-64-2871 FAX. 0865-64-2874 ホームページ http://www.sanyokiki.co.jp/
宝塚事業所	〒665-0825	兵庫県宝塚市安倉西4丁目2-25	TEL. 0797-83-0012 FAX. 0797-83-0312
東北センター	〒984-0002	仙台市若林区卸町東1丁目9番23号	TEL. 022-236-8581 FAX. 022-239-7291

三陽サービス株式会社

本社	〒719-0392	岡山県浅口郡里庄町新庄3858	TEL. 0865-64-4301	FAX. 0865-64-2874
札幌営業所	〒007-0806	札幌市東区東苗穂6条2丁目14-20号	TEL. 011-781-8777	FAX. 011-781-9742
仙台営業所	〒984-0002	仙台市若林区卸町東1丁目9番23号	TEL. 022-236-8581	FAX. 022-239-7291
関東営業所	〒323-0827	栃木県小山市大字神鳥谷222-1	TEL. 0285-22-2901	FAX. 0285-23-1549
大阪・岡山営業所	〒719-0392	岡山県浅口郡里庄町新庄3858	TEL. 0865-64-4301	FAX. 0865-64-2874
熊本営業所	〒861-3106	熊本県上益城郡嘉島町上島2500-3	TEL. 096-237-2007	FAX. 096-237-2029